

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-292503

(43)Date of publication of application : 05.11.1993

(51)Int.Cl.

H04N 7/18
G06F 15/62

(21)Application number : 04-092695

(71)Applicant : HITACHI ENG CO LTD

(22)Date of filing : 13.04.1992

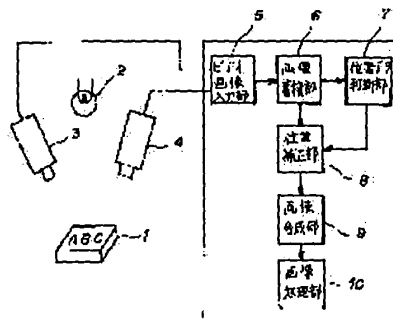
(72)Inventor : SEGAWA NOBUYUKI
YAMAZAKI HIROMI
KATANE TADAHIRO

(54) METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING IMAGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To execute an image processing scarcely influenced by an external light and a surface reflection, and to exactly execute a recognition/decision processing.

CONSTITUTION: An image pickup angle of the same processing object 1 by video cameras 3, 4 is varied, images of plural processing objects 1 whose image pickup angles are different from each other are converted to electric signal by the video camera 3, respectively, misalignment of the processing object 1 in plural electric signals from its video camera 3 is corrected, and thereafter, an addition processing is executed. As a result, by image data of plural processing objects 1 whose image pickup angles by the video camera 3 are different from each other, the influence by an external light and a surface reflected light can be softened. Accordingly, even in the case that the processing object 1 has the specular surface or the surface being similar to the specular surface, and the processing object is influenced greatly by an external light and a surface reflected light from other part than a camera and an illuminating system, the processing object can be inspected or recognized exactly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.06.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-292503

(43) 公開日 平成5年(1993)11月5日

(51) Int. Cl. ⁵ 識別記号 F I
H04N 7/18 B
G06F 15/62 400 9287-5L

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全6頁)

(21) 出願番号 特願平4-92695
(22) 出願日 平成4年(1992)4月13日

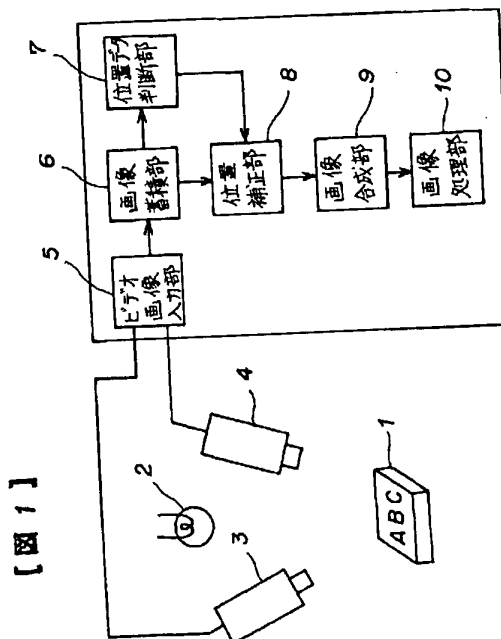
(71) 出願人 390023928
日立エンジニアリング株式会社
茨城県日立市幸町3丁目2番1号
(72) 発明者 瀬川 信之
茨城県日立市幸町三丁目2番1号 日立エ
ン지니어リング 株式会社内
(72) 発明者 山崎 浩美
茨城県日立市幸町三丁目2番1号 日立エ
ン지니어リング 株式会社内
(72) 発明者 片根 忠弘
茨城県日立市幸町三丁目2番1号 日立エ
ン지니어リング 株式会社内
(74) 代理人 弁理士 秋本 正実

(54) 【発明の名称】 画像処理方法及びその装置

(57) 【要約】

【目的】 外来光及び表面反射による影響の少ない画像処理が可能となり認識判定処理を正確にできることを目的とする。

【構成】 ビデオカメラ3 (4、15) による同一処理対象1の撮像角度を変え、その撮像角度の異なる複数の処理対象1の画像をそれぞれビデオカメラ3にて電気信号に変換し、そのビデオカメラ3からの複数の電気信号中の処理対象1の位置ずれを補正し、しかる後に加算処理する。この結果、ビデオカメラ3による撮像角度の異なる複数の処理対象1の画像データにより、外来光の表面反射光の影響を緩和することができる。従って、処理対象1が鏡面若しくは鏡面に近い表面を持ち、カメラや照明系以外からの外来光の表面反射光による影響を大きく受ける処理対象の場合であっても、処理対処の検査若しくは認識を正確に行なうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 処理対象の画像をビデオカメラにて電気信号に変換し、そのビデオカメラからの画像データを入力して処理する画像処理方法において、ビデオカメラによる同一処理対象の撮像角度を変え、その撮像角度の異なる複数の処理対象の画像をそれぞれ電気信号に変換し、そのビデオカメラからの複数の電気信号中の処理対象の位置ずれを補正し、しかる後に加算処理することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 ビデオカメラからの複数の電気信号中の処理対象の位置ずれを補正する方法としては、ビデオカメラからの画像データ中の処理対象の始点座標を求めるために、x軸への投影分布及びy軸への投影分布を演算し、それぞれの投影分布よりx軸及びy軸の始点を求めるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項3】 処理対象に焦点を合わせた複数のビデオカメラを、同一処理対象の撮像角度が異なるように配置し、その複数のビデオカメラから撮像角度の異なる複数の画像情報を得るようにしたことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理方法。

【請求項4】 処理対象に焦点を合わせた1台のビデオカメラを、同一処理対象の撮像角度が異なるように回転可能に配置し、その1台のビデオカメラから撮像角度の異なる複数の画像情報を得るようにしたことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理方法。

【請求項5】 処理対象の画像をビデオカメラにて電気信号に変換し、そのビデオカメラからの画像データを入力して処理する画像処理装置において、同一処理対象の撮像角度を変えてその撮像角度の異なる複数の処理対象の画像をそれぞれ電気信号に変換するビデオカメラと、そのビデオカメラからの複数の電気信号中の処理対象の位置ずれを補正する位置補正部と、その位置補正部からの複数の画像データを加算処理する画像合成部とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項6】 処理対象に焦点を合わせ、かつ同一処理対象の撮像角度が異なるように配置した複数のビデオカメラを備え、その複数のビデオカメラから撮像角度の異なる複数の画像情報を得るようにしたことを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

【請求項7】 処理対象に焦点を合わせ、かつ同一処理対象の撮像角度が異なるように回転可能に配置した1台のビデオカメラと、その1台のビデオカメラを回転させるビデオカメラ回転制御部とを備え、前記1台のビデオカメラから撮像角度の異なる複数の画像情報を得るようにしたことを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、検査対象若しくは認識

対象等（以下、単に処理対象と称する。）の画像をビデオカメラにより取り込み、何らかの画像処理を行うことにより定められた検査もしくは認識を行う画像処理方法及びその装置に関し、特に処理対象が鏡面若しくは鏡面に近い表面を持ち、カメラや照明系以外からの外来光の表面反射光による影響を大きく受ける処理対象の場合であっても、外来光の表面反射光の影響を緩和して、処理対象の検査若しくは認識を正確に行なうことができる画像処理方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像処理システムの適用にあたっては、その画像処理装置の能力だけでなく、適切なカメラ、照明系の構築が重要である。外部からの非定常的な外来光は画像処理システムにとっては雑音であり、しばしば画像処理系での処理不能又は複雑な画像処理を必要とする等の不具合がある。この不具合を防ぐ方法としては、カメラ、照明系、対象物を外来光より遮蔽するのが一般的であるが、画像処理システムによっては不可能な場合も多々ある。また遮蔽は可能であるが適切な照明系の構築が困難な場合もある。

【0003】 次に、上述の外来光が画像処理システムにとっては雑音であることのメカニズムについて説明する。すなわち、ある光源で照らされた物体からの反射光は表面での反射光と物体内部での反射光の和と考えられる。表面の反射光はほぼ光源の分光分布に同じであるが、物体内部からの反射光は物体の色を表す。ここで、画像処理する場合必要とするのは特殊なケースを除くと物体内部からの反射光であり、表面反射光は画像処理にとっては雑音成分である。この外来光の表面反射光の影響を大きく受けると、従来の画像処理システムでは、処理対象の検査若しくは認識を正確に行なうことが困難となる。

【0004】 図5は従来の画像処理システムによる外来光と表面反射光との関係を示す説明図である。この説明図から明らかなように、ビデオカメラ102に撮像される外来光101からの表面反射光103は処理対象の物体104の表面の微細部分で反射される光の総和であり、物体104の表面が鏡面に近いほど影響が大きい。今、物体104の平均的な面105を仮定すると、入射角（入射光100と平均面105とのなす角） θ_1 と反射角（反射光103と平均面105とのなす角） θ_2 が同一角度の時、表面反射光103の影響が最大となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、従来の画像処理システムにおいては、処理対象が鏡面若しくは鏡面に近い表面を持ち、カメラや照明系以外からの外来光の表面反射光による影響を大きく受ける処理対象の場合、処理対象の検査若しくは認識を正確に行なうことが困難である等の問題がある。

【0006】 本発明の目的は、上述の問題点を解決する

ために、外来光の表面反射光の影響を緩和し、処理対象が鏡面若しくは鏡面に近い表面を持ち、カメラや照明系以外からの外来光の表面反射光による影響を大きく受ける処理対象の場合であっても、処理対象の検査若しくは認識を正確に行なうことができる画像処理方法及びその装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的を達成するために、同一処理対象の撮像角度を変えてその撮像角度の異なる複数の処理対象の画像をそれぞれ電気信号に変換するビデオカメラと、そのビデオカメラから

【0008】

【作用】本発明は、上記の構成により、ビデオカメラによる同一処理対象の撮像角度を変え、その撮像角度の異なる複数の処理対象の画像をそれぞれビデオカメラにて電気信号に変換し、そのビデオカメラからの複数の電気信号中の処理対象の位置ずれを補正し、しかる後に加算

【0009】すなわち、図4の本発明の作用を説明する図に示すように、ビデオカメラ102の撮像角度に対して、同一の処理対象の物体104を撮像するビデオカメラ106の撮像角度を、角度（ビデオカメラ106に撮像される外来光101からの表面反射光107と平均面105とのなす角） θ_3 - 角度 θ_2 と変えた場合、ビデオカメラ102とビデオカメラ106の両方とも表面反

【0010】この結果、本発明は、外来光の表面反射光の影響を緩和することができ、処理対象が鏡面若しくは鏡面に近い表面を持ち、カメラや照明系以外からの外来光の表面反射光による影響を大きく受ける処理対象の場合であっても、処理対象の検査若しくは認識を正確に行なうことができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の画像処理装置の実施例のうちの2例及び本発明の画像処理方法の一実施例を図1及び図3を参照して説明する。図1は本発明の画像処理装置の第1の実施例を示した全体構成図である。図2は位置データ判断部での一処理方法を示した説明図である。図において、1は処理対象である。2は前記処理対象1を照明する光源である。3及び4は2台のビデオカメラである。この2台のビデオカメラ3及び4は、処理対象1

に焦点を合わせ、かつ同一処理対象1の撮像角度が異なるように配置し、撮像角度の異なる2個の前記処理対象1の画像をそれぞれ電気信号に変換するものである。図において、5はビデオ画像入力部である。このビデオ画像入力部5は、前記2台のビデオカメラ3及び4に接続し、前記2台のビデオカメラ3及び4からの電気信号をそれぞれ入力するものである。6は画像蓄積部である。この画像蓄積部6は、前記ビデオ画像入力部5に接続し、そのビデオ画像入力部5からの2個の画像データを蓄積するものである。図において、7は位置データ判断部である。この位置データ判断部7は、前記画像蓄積部6に接続し、その画像蓄積部6からの2個の画像データより画像データ中の処理対象1の位置データを演算するものである。8は位置補正部である。この位置補正部8は、前記画像蓄積部6及び前記位置データ判断部7にそれぞれ接続し、前記位置データ判断部7からの演算結果により2個の画像データ中の処理対象1の相対位置のずれを補正するものである。図において、9は画像合成部である。この画像合成部9は、前記位置補正部8に接続し、位置補正された2個の処理対象1のデータを加算処理し合成するものである。10は画像処理部である。この画像処理部10は、前記画像合成部9に接続し、前記画像合成部9で合成されたデータに対し画像処理を行うものである。図2は上述の位置データ判断部7での一処理方法を説明する図である。ここで、ビデオカメラ3、4よりの画像データ11中の処理対象14の始点座標 $p(x, y)$ を求めるため x 軸への投影分布13及び y 軸への投影分布12を演算し、それぞれの投影分布より x 軸、 y 軸の始点を求めるものである。他の処理方法としては、予め処理対象の近傍に位置検出用のマークを用意しそれにより相対位置を検出する方法、関連処理により相対位置を検出する方法等がある。

【0012】この第1の実施例における本発明の画像処理装置は、以上の如き構成からなり、以下この第1の実施例の画像処理装置による本発明の画像処理方法の一具体例について説明する。まず、処理対象1を所定の位置（2台のビデオカメラ3及び4の焦点に合う位置）に位置させ、光源2を発光させて処理対象1を照明する。それから、2台のビデオカメラ3及び4において、同一処理対象1であって、撮像角度の異なる2個の処理対象1の画像がそれぞれ電気信号に変換される。続いて、2台のビデオカメラ3、4からの撮像角度の異なる2個の処理対象1の画像データがビデオ画像入力部5を経由し、画像蓄積部6に別々に蓄積される。次に、位置データ判断部7では、2台のビデオカメラ3、4からのそれぞれの画像データ中の処理対象1の相対位置を求めて位置補正部8に送出する。

【0013】さらに、位置補正部8では、位置データ判断部7よりの、各画像データの相対位置データにより処理対象1を切り出して画像合成部9に送出する。すな

わち、位置補正部8では、前記位置データ判断部7からの演算結果により2個の画像データ中の処理対象1の相対位置のずれを補正する。そして、画像合成部9では、位置補正部8よりの2個の処理対象1のデータを加算し合成する。その合成された処理対象1のデータは、画像処理部10により画像処理され処理対象1の認識または判定結果として外部に出力される。

【0014】このように、本発明は、2台のビデオカメラ3、4による撮像角度の異なる2個の処理対象1の画像データにより、外来光の表面反射光の影響を緩和することができる。従って、画像合成部9の出力は、表面反射光の影響が少ないデータであるため、画像処理部10では正確な認識、判定処理が可能となる。

【0015】なお、上述の実施例においては、ビデオカメラ3及び4を2台設置した例について説明したが、同一処理対象1において撮像角度が異なれば3台以上でも良い。また、撮像角度が異なる処理対象1の画像データが多ければ、その分表面反射光の影響が小さくなる。

【0016】図3は本発明の画像処理装置の第2の実施例を示した全体構成図である。図中、図1と同符号は同一のものを示す。図において、15はビデオカメラである。このビデオカメラ15は、支持部材16を介してモータ18に接続し、処理対象1の周囲を回転移動可能に構成したものである。図において、19はビデオカメラ回転制御部である。このビデオカメラ回転制御部9は、前記モータ18に接続し、前記モータ18の回転を制御するものである。この実施例における本発明の画像処理装置は、以上の如き構成からなるので、ビデオカメラ回転制御部19の制御及びモータ18により、ビデオカメラ15を処理対象1の周囲を回転させながら、そのビデオカメラ15において、同一処理対象1であって、撮像角度の異なる複数の処理対象1の画像がそれぞれ電気信号に変換される。それから、ビデオカメラ15からの撮像角度の異なる複数の処理対象1の画像データがビデオ画像入力部5を経由し、画像蓄積部6に別々に蓄積され

る。次に、位置データ判断部7で、ビデオカメラ15からのそれぞれの画像データ中の処理対象1の相対位置を求めて位置補正部8に送出する。さらに、位置補正部8で、位置データ判断部7よりの、各画像データの相対位置データにより処理対象1を切り出して画像合成部9に送出する。そして、画像合成部9で、位置補正部8よりの複数の処理対象1のデータを加算し合成する。その合成された処理対象1のデータは、画像処理部10により画像処理され処理対象1の認識または判定結果として外部に出力される。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、外来光、及び表面反射による影響の少ない画像処理が可能となり認識、判定処理を正確にできる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像処理装置の第1の実施例を示した全体構成図である。

【図2】位置データ判断部での一処理方法を示した説明図である。

【図3】本発明の画像処理装置の第2の実施例を示した全体構成図である。

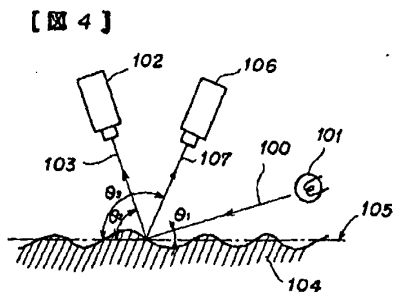
【図4】本発明の作用を示した説明図である。

【図5】従来の画像処理システムによる外来光の入射光と反射光との関係を示した説明図である。

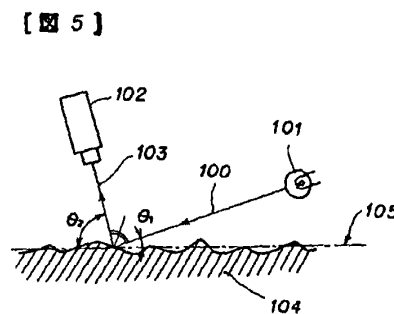
【符号の説明】

1…処理対象、2…光源、3…ビデオカメラ、4…ビデオカメラ、5…ビデオ画像入力部、6…画像蓄積部、7…位置データ判断部、8…位置補正部、9…画像合成部、10…画像処理部、11…カメラよりの画像データ、12…y軸への投影分布、13…x軸への投影分布、14…処理対象、15…ビデオカメラ、16…支持部材、18…モータ、19…ビデオカメラ回転制御部、100…入射光、101…外来光、102…ビデオカメラ、103…表面反射光、104…処理対象、105…平均面、106…ビデオカメラ、107…表面反射光。

【図4】

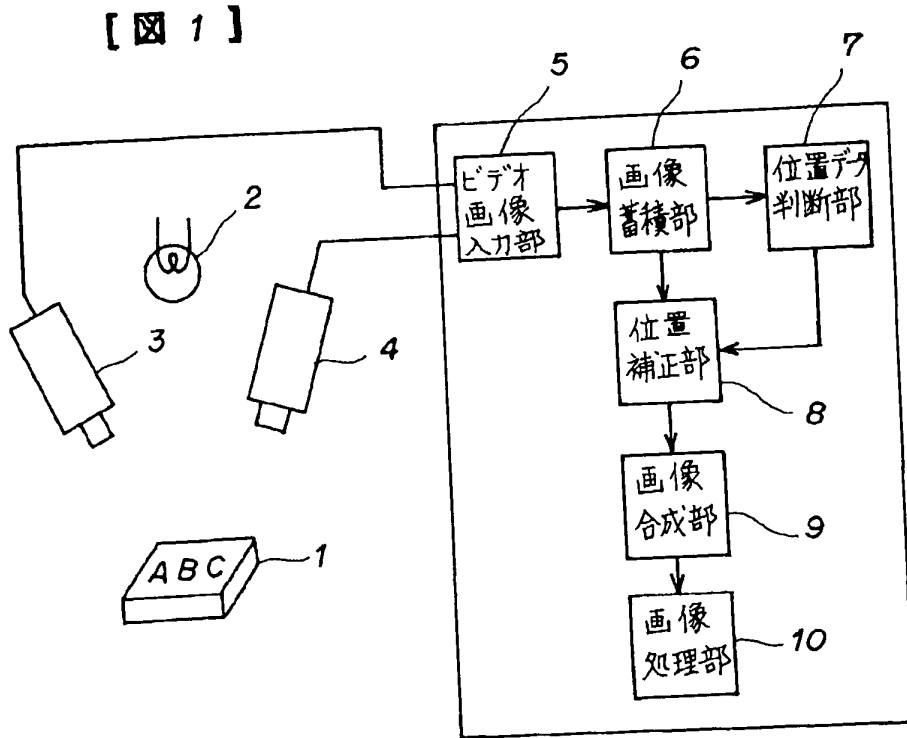


【図5】



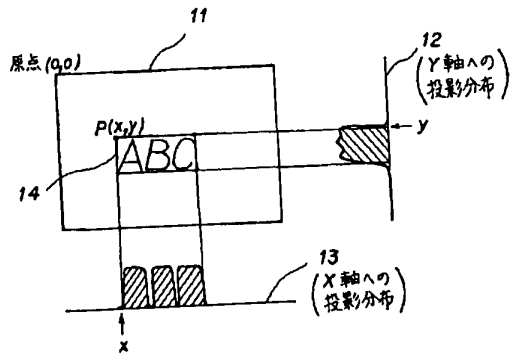
(5)

【図1】

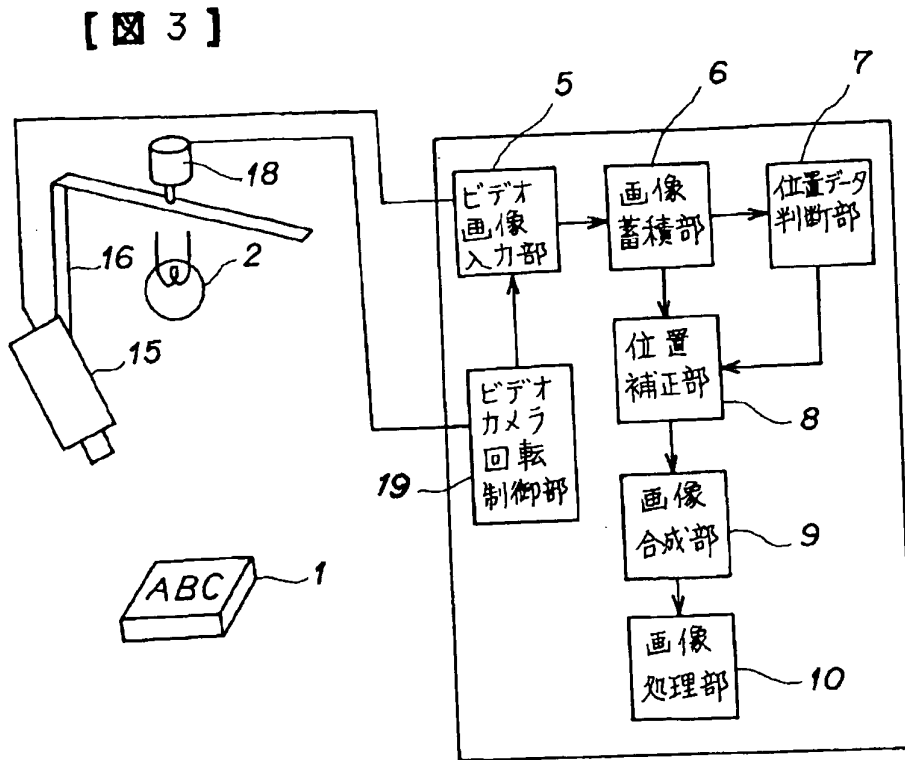


【図2】

【図2】



【図3】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image-processing method which changes the image pick-up angle of the same processing object by the video camera in the image-processing method of inputting and processing the image data from the video camera, changes into an electrical signal the picture of two or more processing objects from which the image pick-up angle differs, respectively, amends [the picture of a processing object is changed into an electrical signal with a video camera, and] a position gap of the processing object in two or more electrical signals of the video camera, and is characterized by carrying out addition processing after an appropriate time.

[Claim 2] It is the image-processing method according to claim 1 characterized by being what calculates the projection distribution to a x axis, and the projection distribution to the y-axis, and asks for the starting point of a x axis and the y-axis from each projection distribution in order to search for the starting point coordinate of the processing object in the image data from a video camera for a position gap of the processing object in two or more electrical signals from a video camera as the amendment method.

[Claim 3] The image-processing method according to claim 1 or 2 characterized by obtaining two or more image information from which two or more video cameras which doubled the focus with the processing object are arranged so that the image pick-up angles of the same processing object may differ, and an image pick-up angle differs from two or more of the video cameras.

[Claim 4] The image-processing method according to claim 1 or 2 characterized by obtaining two or more image information from which one set of the video camera which doubled the focus with the processing object is arranged possible [rotation] so that the image pick-up angles of the same processing object may differ, and an image pick-up angle differs from one set of the video camera.

[Claim 5] The image processing system which changes into an electrical signal the picture of a processing object characterized by providing the following with a video camera, and inputs and processes the image data from the video camera. The video camera which changes into an electrical signal the picture of two or more processing objects from which the image pick-up angle of the same processing object is changed, and the image pick-up angle differs, respectively. It is the amendment position amendment section about a position gap of the processing object in two or more electrical signals from the video camera. The picture composition section which carries out addition processing of two or more image data from the position amendment section.

[Claim 6] The image processing system according to claim 5 characterized by obtaining two or more image information from which it has two or more video cameras arranged so that a focus may be doubled with a processing object and the image pick-up angles of the same processing object may differ, and an image pick-up angle differs from two or more of the video cameras.

[Claim 7] The image processing system according to claim 5 characterized by obtaining two or more image information from which it has the video-camera roll control section which rotates one set of one set of the video camera arranged possible [rotation] and a video camera so that a focus may be doubled with a processing object and the image pick-up angles of the same processing object may differ, and an

image pick-up angle differs from the one aforementioned set of a video camera.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention -- a subject of examination or the candidate for recognition (a processing object is only called hereafter --) It is related with the image-processing method of performing inspection or recognition defined by performing a certain image processing, and its equipment. Even if it is the case of the processing object which especially a processing object has a front face near a mirror plane or a mirror plane, and is greatly influenced by the surface reflected light of the visitor light from other than a camera or an illumination system The influence of the surface reflected light of visitor light is eased, and it is related with the image-processing method that inspection or recognition of a processing object can be performed correctly, and its equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] In application of an image processing system, construction of not only the capacity of the image processing system but a suitable camera and an illumination system is important. For an image processing system, an unsteady visitor light from the outside is noise, and has fault, such as needing an image processing often impossible [processing by the image-processing system], or complicated. Although it is common as a method of preventing this fault to cover a camera, an illumination system, and an object from visitor light, when impossible, depending on an image processing system, it is plentifully. Moreover, although cover is possible, construction of a suitable illumination system may be difficult for it.

[0003] Next, an above-mentioned visitor light explains the mechanism of being noise for an image processing system. That is, the reflected light from the body illuminated with a certain light source is considered to be the sum of the reflected light in a front face, and the reflected light inside a body. Although the surface reflected light is almost the same as the spectral distribution of the light source, the reflected light from the interior of a body expresses an objective color. When carrying out an image processing and needing removes a special case here, it is the reflected light from the interior of a body, and the surface reflected light is a noise component for an image processing. If greatly influenced of the surface reflected light of this visitor light, in the conventional image processing system, it will become difficult to perform inspection or recognition of a processing object correctly.

[0004] Drawing 5 is explanatory drawing showing the relation of the visitor light and the surface reflected light by the conventional image processing system. It is total of the light reflected in the detailed portion of the front face of the body 104 of a processing object, and its influence is so large that the surface reflected light 103 from the visitor light 101 picturized by the video camera 102 has the front face of a body 104 close to a mirror plane so that clearly from this explanatory drawing. When the average field 105 of a body 104 is assumed now, it is an incident angle (angle of an incident light 100 and the average side 105 to make) θ_1 . Angle of reflection θ_2 (angle of the reflected light 103 and the average side 105 to make) When it is the same angle, the influence of the surface reflected light 103 serves as the maximum.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] as mentioned above, in the case of the processing object which a processing object has a front face near a mirror plane or a mirror plane, and is greatly influenced by the surface reflected light of the visitor light from other than a camera or an illumination system, in the conventional image processing system, it is difficult to perform inspection or recognition of a processing object correctly -- etc. -- there is a problem

[0006] In order to solve an above-mentioned trouble, even if the purpose of this invention is the case of the processing object which the influence of the surface reflected light of visitor light is eased, and a processing object has a front face near a mirror plane or a mirror plane, and is greatly influenced by the surface reflected light of the visitor light from other than a camera or an illumination system, it is to offer the image-processing method that inspection or recognition of a processing object can be performed correctly, and its equipment.

[0007]

[Means for Solving the Problem] this invention is characterized by having the video camera which changes into an electrical signal the picture of two or more processing objects from which the image pck-up angle of the same processing object is changed, and the image pck-up angle differs, respectively, and the picture composition section which carries out addition processing of two or more image data from the amendment position amendment section and its position amendment section for a position gap of the processing object in two or more electrical signals of the video camera, in order to attain the above-mentioned purpose.

[0008]

[Function] By the above-mentioned composition, this invention changes the image pck-up angle of the same processing object by the video camera, changes into an electrical signal the picture of two or more processing objects from which the image pck-up angle differs with a video camera, respectively, amends a position gap of the processing object in two or more electrical signals of the video camera, and carries out addition processing after an appropriate time. By the image data of two or more processing objects from which the image pck-up angle by the above-mentioned video camera differs, the influence of the surface reflected light of visitor light can be eased.

[0009] Namely, as shown in drawing explaining an operation of this invention of drawing 4, the image pck-up angle of a video camera 102 is received. The image pck-up angle of the video camera 106 which picturizes the body 104 of the same processing object Angle (angle of surface reflected light [from the visitor light 101] 107 and average side 105 which are picturized by video camera 106 to make) θ_3 -angle θ_2 When it changes, It is clear that the influence of the surface reflected lights 103 and 107 does not have the maximum and the bird clapper of both a video camera 102 and 106 video camera. Position amendment of the image data from a video camera 102 and a video camera 106 is carried out, and if addition processing is carried out, the influence of the surface reflected lights 103 and 107 serves as half about, and can solve an above-mentioned technical problem.

[0010] Consequently, this invention can ease the influence of the surface reflected light of visitor light, it has a front face with the processing object near a mirror plane or a mirror plane, and even if it is the case of the processing object greatly influenced by the surface reflected light of the visitor light from other than a camera or an illumination system, it can perform inspection or recognition of processing management correctly.

[0011]

[Example] Hereafter, one example of the two examples and the image-processing method of this invention of the examples of the image processing system of this invention is explained with reference to drawing 1 and drawing 3. Drawing 1 is the whole block diagram having shown the 1st example of the image processing system of this invention. Drawing 2 is explanatory drawing having shown one art in the position data judgment section. In drawing, 1 is a processing object. 2 is the light source which illuminates the aforementioned processing object 1. 3 and 4 are two sets of video cameras. Two sets of these video cameras 3 and 4 are arranged so that a focus may be doubled with a processing object 1 and the image pck-up angles of the same processing object 1 may differ, and they change into an electrical signal the picture of the two aforementioned processing objects 1 from which an image pck-up angle

differs, respectively. In drawing, 5 is the video picture input section. It connects with the two aforementioned sets of video cameras 3 and 4, and this video picture input section 5 inputs the electrical signal from the two aforementioned sets of video cameras 3 and 4, respectively. 6 is the image storage section. It connects with the aforementioned video picture input section 5, and this image storage section 6 accumulates two image data from the video picture input section 5. In drawing, 7 is the position data judgment section. It connects with the aforementioned image storage section 6, and this position data judgment section 7 calculates the position data of the processing object 1 in image data from two image data from the image storage section 6. 8 is the position amendment section. It connects with the aforementioned image storage section 6 and the aforementioned position data judgment section 7, respectively, and this position amendment section 8 is an amendment thing about a gap of the relative position of the processing object 1 in two image data by the result of an operation from the aforementioned position data judgment section 7. In drawing, 9 is the picture composition section. It connects with the aforementioned position amendment section 8, and this picture composition section 9 carries out addition processing, and compounds the data of two processing objects 1 by which position amendment was carried out. 10 is the image-processing section. It connects with the aforementioned picture composition section 9, and this image-processing section 10 performs an image processing to the data compounded in the aforementioned picture composition section 9. Drawing 2 is drawing explaining one art in the above-mentioned position data judgment section 7. Here, in order to search for the starting point coordinate p of the processing object 14 in the image data 11 from video cameras 3 and 4 (x, y), the projection distribution 13 to a x axis and the projection distribution 12 to the y -axis are calculated, and it asks for the starting point of a x axis and the y -axis from each projection distribution. There are a way prepare the mark for position detection near the processing object beforehand, and this detects a relative position as other arts, a way correlation processing detects a relative position, etc.

[0012] The image processing system of this invention in this 1st example consists of composition like a not less, and one example of the image-processing method of this invention by the image processing system of this 1st example is explained below. First, locate a processing object 1 in a position (position suitable for the focus of two sets of video cameras 3 and 4), the light source 2 is made to emit light, and a processing object 1 is illuminated. And in two sets of video cameras 3 and 4, it is the same processing object 1 and the picture of two processing objects 1 from which an image pick-up angle differs is changed into an electrical signal, respectively. Then, the image data of two processing objects 1 from which the image pick-up angle from two sets of video cameras 3 and 4 differs is separately accumulated via the video picture input section 5 at the image storage section 6. Next, in the position data judgment section 7, it sends out to the position amendment section 8 in quest of the relative position of the processing object 1 in each image data from two sets of video cameras 3 and 4.

[0013] Further, In the position amendment section 8, a processing object 1 is started with the relative-position data of each image data from the position data judgment section 7, and it sends out to the picture composition section 9. That is, in the position amendment section 8, a gap of the relative position of the processing object 1 in two image data is amended by the result of an operation from the aforementioned position data judgment section 7. And in the picture composition section 9, the data of two processing objects 1 from the position amendment section 8 are added and compounded. The image processing of the data of the compounded processing object 1 is carried out by the image-processing section 10, and they are outputted outside as the recognition or the judgment result of a processing object 1.

[0014] Thus, this invention can ease the influence of the surface reflected light of visitor light by the image data of two processing objects 1 from which the image pick-up angle by two sets of video cameras 3 and 4 differs. Therefore, since the influence of the surface reflected light is few data, in the image-processing section 10, exact recognition and the judgment processing of the output of the picture composition section 9 are attained.

[0015] In addition, in an above-mentioned example, although the example which installed two video cameras 3 and 4 was explained, as long as image pick-up angles differ in the same processing object 1, three or more sets are sufficient. Moreover, if there is much image data of the processing object 1 from

which an image pick-up angle differs, the influence of the part surface reflected light will become small. [0016] Drawing 3 is the whole block diagram having shown the 2nd example of the image processing system of this invention. Drawing 1 and this agreement show the same thing among drawing. In drawing, 15 is a video camera. It connects with a motor 18 through the supporter material 16, and this video camera 15 constitutes the circumference of a processing object 1 possible [a rotation]. In drawing, 19 is the video-camera roll control section. It connects with the aforementioned motor 18 and this video-camera roll control section 9 controls rotation of the aforementioned motor 18. Since the image processing system of this invention in this example consists of composition like a not less, the picture of two or more processing objects 1 from which it is the same processing object 1, and an image pick-up angle differs a video camera 15 in the video camera 15 by control and the motor 18 of the video-camera roll control section 19 while rotating the circumference of a processing object 1 is changed into an electrical signal, respectively. And the image data of two or more processing objects 1 from which the image pick-up angle from a video camera 15 differs is separately accumulated via the video picture input section 5 at the image storage section 6. Next, in quest of the relative position of the processing object 1 in each image data from a video camera 15, it sends out to the position amendment section 8 in the position data judgment section 7. Furthermore, in the position amendment section 8, a processing object 1 is started with the relative-position data of each image data from the position data judgment section 7, and it sends out to the picture composition section 9. And the data of two or more processing objects 1 from the position amendment section 8 are added and compounded in the picture composition section 9. The image processing of the data of the compounded processing object 1 is carried out by the image-processing section 10, and they are outputted outside as the recognition or the judgment result of a processing object 1.

[0017]

[Effect of the Invention] According to this invention, there is an effect which visitor light and the image processing with little influence by surface reflection of become possible, and can make recognition and judgment processing exact.

[Translation done.]